化学物質等安全データシート

整理番号　45　　C_2H_4O

作成　２００２年０３月１２日
改訂　２００７年０９月１０日

【製品名】　エチレンオキシド（酸化エチレン）

AIBA

化学物質等安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称　：　エチレンオキシド
製品コード　：　0122
化　学　名　：　エチレンオキシド（ethylene oxide)、酸化エチレン
会　社　名　：　株式会社相場商店
住　　所　：　〒010-8520　秋田県秋田市楢山１番２０号
担 当 部 門　：　営業本部
連　絡　先　：　Tel;　018-833-8767　　FAX;　018-835-2231
E-mail;　info-webmail@aibashouten.co.jp
整 理 番 号　：　43　Cl_2
緊急連絡先　：　（平日昼間）018-833-8767　　（夜間・休日）018-833-8236

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響　：　エチレンオキシドガスは可燃性・毒性の高圧ガスである。
吸入すると､生命に危険を及ぼすことがある。
揮発性、引火性が強く爆発の危険性がある。

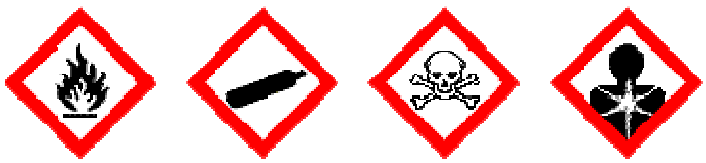
ＧＨＳ分類

物理化学的危険性	：	可燃性・引火性ガス	区分 1
		高圧ガス	液化ガス
健康に対する有害性	：	急性毒性（経口）	区分 3
	：	急性毒性（吸入：ガス）	区分 3
	：	皮膚腐食性・刺激性	区分 2
	：	生殖細胞変異原性	区分 1B
	：	発がん性	区分 1B
	：	生殖毒性	区分 1B
	：	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分 1（中枢神経系）
			区分 3（気道刺激性）
	：	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分 1（中枢神経系、末梢神経系、血液）
			区分 2（腎臓、呼吸器）
環境に対する有害性	：	水生環境急性有害性	区分 3

記載がないものは分類対象外、区分外または分類できない

ＧＨＳラベル要素

絵表示　：



注意喚起語　：　危険
危険有害性情報　：　極めて可燃性・引火性の高いガス
：　高圧ガス；熱すると爆発のおそれ。
：　飲み込むと有毒（経口）

：吸入すると危険（気体）
：皮膚刺激
：遺伝性疾患のおそれ
：発がんのおそれ
：生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
：中枢神経系の障害
：呼吸器への刺激のおそれ
：長期又は反復ばく露による中枢神経系、末梢神経系、血液の障害
：長期又は反復ばく露による腎臓、呼吸器の障害のおそれ
：水生生物に有害

注意書き　**［安全対策］**：すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
：使用前に取扱説明書を入手すること。
：この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。−禁煙。
：個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
：保護手袋を着用すること。
：屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
：ガスを吸入しないこと。
：取扱い後はよく手を洗うこと。
：環境への放出を避けること。

［応急措置］：漏洩ガス火災の場合：
・漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
・安全に対処できるならば着火源を除去すること。
：吸入した場合：
・空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で安静・保温に努め、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：目に入った場合：
・直ちに、少なくとも 15 分間水で洗眼した後、医師の診断、手当てを受けること。
：皮膚に付着した場合：
・汚染された衣服や、しみ込んだ靴を直ちに脱いで、直ちに多量の水と石鹸で洗うこと。
・液体は急速に気化すると凍傷を起こすことがあり、この場合は衣服を脱がせず多量の水で洗い流す。
・直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：飲み込んだ場合：
・口をよくすすぐこと。
・直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
：気分が悪い時や呼吸に関する症状が出た時は、医師の診断、手当てを受けること。

［保管］：日光から遮断して容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。

［廃棄］：内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　：　単一製品
化学名又は一般名　：　エチレンオキシド(Ethylene oxide)
別名　：　１，２－エポキシエタン
酸化エチレン
オキシラン
エチレンオキサイド
化学式　C_2H_4O
成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示整理番号（化審法･安衛法）	成分濃度
エチレンオキシド	75-21-8	44.05	(2)-218	99%以上※1

※1 滅菌用ガスとしては、炭酸ガスを混合し、エチレンオキシド濃度を 10%～20%に希釈したものが製品として使用されている。

4. 応急措置

吸入した場合　：　被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で安静・保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。
：　呼吸が停止している場合には人工呼吸を行なう。
：　気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
：　呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合　：　汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り除くこと。
：　直ちに医師に連絡すること。
：　皮膚を速やかに洗浄すること。
：　皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
：　医師の手当て、診断を受けること。
：　汚染された衣類を再使用する前には洗濯すること。
目に入った場合　：　直ちに医師に連絡すること。
：　水で 15 分間以上、注意深く洗い流すこと。
コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は、外して洗い流すこと。
その後も洗浄を続けること。
：　医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合　：　直ちに医師に連絡すること。
：　口をよくすすぐこと。
：　医師の手当て、診断を受けること。

予想される
急性症状及び遅発性症状
吸入した場合　：　鼻、のど、気管支等の粘膜を激しく刺激し、炎症を起こす。また、倦怠感、頭痛、めまい、嘔気等の症状を起こす。はなはだしい場合には、肺水腫を起こし、呼吸困難を起こすことがある。
：　肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
：　極めて有毒で、大気中に漏れると、人体、家畜に害を与える。
皮膚に付着した場合　：　液体に触れた場合、凍傷を起こす。
：　皮膚を刺激し、炎症を起こす。
眼に入った場合　：　粘膜を刺激し、炎症を起こす。

応急措置をする者の保護　：　被災者を救助する場合は、陽圧自給式呼吸器を着用すること。
適切な保護衣（手袋、ブーツ、防護スーツ等）及び顔面用の保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤　：　粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、泡消火剤
使ってはならない消火剤　：　棒状注水（可燃物飛散のおそれ）
火災時の特有の有害危険性　：　極めて引火性/可燃性の高いガス。
容易に発火するおそれがある。
：　火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。
：　容器が火炎にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、ガスが噴出する。
内圧の上昇が激しいときは、容器の破裂に至ることもある。
容器弁が壊れたときなどは、容器はロケットのように飛ぶことがある。
容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上から水を噴霧して容器を冷却すること。
：　液化ガスからの蒸気は、はじめは空気より重く、地表に沿って拡がる。
特有の消火方法　：　漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
（再着火、爆発のおそれ）
：　安全に対処できるならば着火源を除去すること。
：　危険でなければ火災区域から容器を移動する。
：　粉末消火剤を用いて初期消火に努める。この際、防毒マスク等を使用する。
：　火災を発見したら、まず部外者を安全な場所へ避難させる。
：　製品は有毒なため警戒区域(立入禁止区域)を設定し、消火作業は風上から行う。
：　漏えい部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。
：　消火活動は、有効に行える最も遠い距離の風上から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
：　大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。
：　損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
：　消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
周辺設備等の輻射熱による温度上昇を防止するため、水スプレーにより周辺を冷却する。
消火を行う者の保護　：　消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用し、火炎からできるだけ離れた風上から消火にあたる。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置　：　漏えい物に触れたり、その中を歩いたりしない。
：　直ちに漏えいした場所から全ての方向に適切な距離を取り、立入禁止区域として隔離する。
：　漏えい場所の風下から離れる。

：低地から離れる。
：漏出した周辺で危険の及ぶ範囲の人を安全な場所に退避させる。
：漏えい区域を関係者以外立ち入り禁止とし、周囲を監視する。
：漏えいしても火災が発生していない場合、密閉性の高い不浸透性の保護衣を着用する。
：窓や扉を開けて漏えい場所の換気を良くすること。
：換気設備が防爆仕様であれば、速やかに起動し換気する。
※防爆仕様でない換気設備の場合は、起動スイッチの火花で着火し爆発する恐れがあるので使用してはならない。
：漏えい場所でなくとも、密閉された場所に立入る前には換気する。ガスは低いところに流れ出て、滞留する性質がある。
：漏えい区域に入る者は、陽圧自給式呼吸器及び適切な保護具を着用し、ガスの吸入や眼、皮膚への接触を避けること。
※「８．ばく露防止及び保護措置」の項を参照
：漏えい物または漏えい源に直接水をかけない。
：可能ならば、漏えい容器を回転させ、気体が放出するように処置をする。
：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
：作業は風上から行う。

環境に対する注意事項
：環境中に放出してはならない。
：下水、河川、海域へ排出され、環境へ影響を及ぼさない様に注意する。

回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材
：危険でなければ漏れを止める。
：可能ならば、漏えいしている容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
：蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐためには細かな噴霧水を用いる。
：漏れ容器への直接散水は、火災がない場合には極力避ける。
：乾燥した土、砂等で周囲を囲って拡散を防ぎ、上にゴムやポリエチレンシート等をかけて気化を抑制する。
：少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って、密閉できる空容器に回収する。
：多量にガスが噴出する場合は、遠くから霧状の水をかけ吸収させる。盛土で囲って流出を防止し、ポンプで汲取る。
：漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

二次災害の防止策
：すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
：漏えい物又は漏えい源に直接水をかけない。
：周辺地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難させる。
：周囲住民、交通機関等に影響を及ぼす可能性のある場合は、関係官庁及び当社の緊急連絡先へ通報する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意
技術的対策
：「８．ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
：「８．ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

：　使用前に取扱説明書を入手すること。
：　すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
：　周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
：　漏洩すると、発火、爆発する危険性がある。
：　容器には、転落、転倒等を防止する措置を講じ、かつ粗暴な扱いをしないこと。倒れたとき、容器弁の損傷等により、高圧のガスが噴出すると、容器がロケットのように飛ぶことがある。
：　容器の使用前に、容器の刻印、塗色（容器の 1/2 以上はねずみ色）、表示等によりガス名を確かめ、内容物が目的の物と異なるときは使用せずに、販売者に返却すること。
：　容器弁の開閉に使用するハンドルは所定の物を使用し、容器弁はゆっくりと開閉すること。急激に開閉すると摩擦熱で容器弁が発火したり、断熱圧縮で圧力調整器や配管類が発火することがある。
：　開閉に際し、ハンマー等でたたいてはならない。手で開閉ができないときは、その旨を明示して、販売者に返却すること。
：　容器から直接使用しないで、必ず圧力調整器を使用すること。
：　容器の取り付け、取り外しにあたっては、ガスを漏えいさせないように十分注意すること。
：　容器を正しい要領にて取り付けた後、容器弁を開ける前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを、反時計方向に回してゆるめ、その後、ゆっくりと容器弁を開くこと。この作業中は、圧力調整器の側面に立ち、正面や背面に立たないこと。
：　継手部、ホース、配管および機器に漏れがないか調べること。漏えい検査には、石けん水等の発泡液による方法が簡単、安全で確実である。
：　使用後は、容器弁を完全に閉じ、口金キャップを取り付け、保護キャックを付ける。
：　容器を電気回路の一部に使用しないこと。
特にアーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を与えないこと。
：　容器弁等が氷結したときは、40 ℃以下の温水で温め、バーナー等で直接加熱しないこと。
：　ガスを多量に使用する場合には、使用量等によって集合装置等の供給設備が特別に設計・製作されることがある。
使用者は、これら設備・機器の正しい操作方法や使用方法について、製造者または販売者から指導を受け、取り扱い説明書および指示事項に従うこと。

局所排気・全体換気　：　「８．ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

注意事項
：　容器は丁寧に取り扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。
：　脱着式の保護キャップは使用前に取り外すこと。
：　容器を使用しないときは、口金キャップ、脱着式の保護キャップを確実に取り付けること。
：　容器には、充てん許可を受けたもの以外はガスの充てんを行なってはならない。
：　容器の修理、再塗装、容器弁および安全装置の取り外しや交換等は、容器検査所以外では行なわないこと。
：　容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、剥したりしないこと。
：　容器をローラーや型代わり等の容器本来の目的以外に使用

しないこと。

：容器の授受に際しては、あらかじめ容器を管理する者を定め、容器を管理すること。

：契約に示す期間を経過した容器および使用済みの容器は速やかに販売者に返却すること。

：高圧ガス保安法の定めるところにより取り扱うこと。

：エチレンオキシドの危険性を十分に熟知し、使用すること。

安全取扱注意事項

：使用前に取扱説明書を入手すること。

：すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

：接触、吸入又は飲み込まないこと。

・吸入すると、死亡する危険性がある。

・皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。

：眼に入れないこと。

：この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

：取り扱い後は手を洗うこと。

：漏えいさせないこと。

：屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

：容器の圧力は 0.1 MPa 以上残し、使用後は確実に容器弁を閉めた後、キャップを付けて、速やかに残ガス容器置場に返すこと。

：容器に他のガスが入った可能性があるときは、容器記号番号等の詳細を販売者に連絡すること。

保管上の注意

適切な保管条件

：容器は直射日光や火気を避け、温度 40 ℃以下で保管する。

：毒性ガス区分と明示された専用の容器置場に、充てん容器および残ガス容器に区分し、施錠して保管すること。

：貯蔵場所は換気の良好な、水はけの良い乾燥した場所に保管すること。

：熱、裸火、火花のような着火源となるものから離して保管し、火の粉がかからないようにすること。

：電気配線やアース線の近くに保管しないこと。

：腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにすること。

：消火設備を設けること。

：漏えい時の除害対策を講ずること。

：使用済みの容器は速やかに販売事業者に返却すること。
（使用開始後 1 年以内：高圧ガス保安協会指針）

安全な容器・包装材料　：高圧ガス容器として製作された容器であること。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策

：防爆使用の局所排気を設置する。

：この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

：空気中の濃度をばく露限度以下に保つために、排気用の換気を行なうこと。

：密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。

：大気中の濃度を管理濃度、許容濃度以下に保つ為に、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を施す。

管理濃度　：1ppm

許容濃度　日本産業衛生学会（2005 年版）　：1ppm　（1.8mg/m3）

ACGIH(2005 年版)　TLV-TWA　：　1ppm　(A2)

保護具

呼吸器の保護具	：	適切な呼吸器保護具を着用する。
	：	状況に応じ、ＥＯ(ｴﾁﾚﾝｵｷｼﾄﾞ)用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器を着用すること。
	：	暴露の可能性のある時は、送気マスク、空気呼吸器を着用する。
手の保護具	：	適切な保護手袋を着用すること。
目の保護具	：	適切な眼の保護具を着用すること。
	：	撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
皮膚及び身体の保護具	：	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
	：	状況に応じて適切な保護前掛、保護手袋、保護長靴、保護服等を着用する。
	：	一切の接触を防止するには、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用する。
衛生対策	：	取扱い後はよく手を洗うこと。
	：	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

9. 物理的及び化学的性質

外　観	：	無色透明の液化ガス、室温で容易に気化する。
臭　い	：	特徴的な臭気
ｐＨ	：	データなし
融点・凝固点	：	-112.5 ℃　／　凝固点：データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲	：	10.5 ℃
引　火　点	：	-29℃（密閉式）
自然発火温度	：	429℃
燃焼又は爆発範囲の上限／下限	：	上限　100vol％　　下限　3 vol％
蒸　気　圧	：	146KPa（20℃）
蒸 気 密 度	：	1.52（空気=1）
比重（相対密度）	：	0.891（4℃/4℃）
溶　解　度	：	可溶（水）
	：	ベンゼン、アセトンに可溶
	：	アルコール、エーテル、ほとんどの有機溶媒、四塩化炭素と混和
オクタノール／水分配係数	：	Log Pow=-0.3
分 解 温 度	：	データなし

（以上　ＪＳＩＡ資料による）

その他のデータ

臨界温度	：	195.8℃
臨界圧力	：	0.73MPa

10. 安定性及び反応性

安定性・危険有害反応可能性	：	非常に揮発性かつ可燃性の液化ガスで、その蒸気は単独でも電気火花等で爆発する。

：鉄、スズ、アルミニウムの無水塩化物、酸、アルカリ、酸化鉄、酸化アルミニウム等により重合して発熱し、密閉容器では爆発することがある。
：銀、銅、水銀、マグネシウムを含有する金属用具はガス中の不純物と反応して爆発性化合物を生成することがあるので、使用してはならない。

避けるべき条件：500℃以上に加熱。
：銀、銅、水銀、マグネシウムを含有する金属用具。

混触危険物質：鉄、スズ、アルミニウムの無水塩化物、酸、アルカリ、酸化鉄、酸化アルミニウム。

危険有害な分解生成物：有害な蒸気、一酸化炭素。

11. 有害性情報

急性毒性(吸入)

経口：飲み込むと有毒（区分 3）
：ラット LD50 = 330mg/kg [27]、72mg/kg [33]

経皮：分類できない

吸入(気体)：吸入すると有毒（区分 3）
：ラット LC50 = 1460ppm/4H [27]、800ppm/4H [33]

吸入(ミスト)：分類できない

皮膚腐食性・刺激性：皮膚刺激（区分 2）
：ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、「炎症性浮腫」がみられた [52]。
：EU リスク警句の分類：Xi;R36/37/38 [36]。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：分類できない
：EU リスク警句 [36]、Xi; R36/37/38：眼、呼吸器系及び皮膚を刺激する、に分類されている。
：しかしウサギのデータでは刺激性があることを予想させるものの投与方法、期間が通常の刺激性試験と異なるため分類できないとしている。

呼吸器感作性：データなし

皮膚感作性：情報不足

生殖細胞変異原性：遺伝性疾患のおそれ（区分 1B）
：経世代変異原性試験（優性致死試験）で陽性である [52),43)]。

発がん性：発がんのおそれ（区分 1B）
：ACGIH で A2 [10] に分類されている。
：ACGIH A2（ヒトに対して発がん性が疑われる物質）

生殖毒性：生殖能又は胎児への悪影響のおそれ（区分 1B）
：雄動物における配偶子の生成異常及び母動物への一般毒性がみられない用量で胎児発生への影響がみられる [52),43)]。

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：区分 1（中枢神経系）
：区分 3（気道刺激性）
：ヒトについては、「気道刺激性」、「ほとんどすべての吸入ばく露例で吐き気、嘔吐、頭痛で特徴付けられる神経系に対する急性影響がみられ、例として多くないが意識低下(1 例で昏睡)、興奮、不眠、脱力、下痢、腹部不快感」[35] 等の記述がある。

実験動物については、「呼吸困難、流涙、協調不全、意識混濁、下痢」[44] 等の記述があることから、標的臓器は中枢神経系であり、気道刺激性もみられる。

（反復ばく露） ： 区分１（中枢神経系、末梢神経系、血液）
区分２（腎臓、呼吸器）

： ヒトについては、「腓腹神経の髄鞘と軸索の変性」、「下肢の感覚障害と歩調の乱れを主訴とする多発性神経病」、「全ての精神運動テストでパフォーマンスの低下、非ばく露者と比べて手・眼の協調テストで有意 な低下」、「精神運動スキルの諸テストの有意な低下、認識障害」、「ヘマトクリット値とヘモグロビン量の減少」[52] 等の記載がある。
実験動物については、「延髄薄束核の軸索ジストロフィー、薄束の軸索終末の脱髄、骨格筋萎縮」、「後肢運動失調、後肢神経有髄線維の軸索変性」、「RBC、Hb、Ht、骨髄細胞密度、リンパ球数の減少」、「腎尿細管の変性、脾臓や胸腺でのリンパ球の壊死、鼻炎」[52] 等の記載があることから標的臓器は中枢神経系、末梢神経系、血液、腎臓、呼吸器と考えられる。

吸引性呼吸器有害性 ： データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性 ： 水生生物に有害（区分 3）

： 魚（ファットヘッドミノー）：LC_{50} = 84mg/L/96H [35]
甲殻類：情報なし
藻類：情報なし
から、区分 3 とした。

水生環境慢性有害性 ： 区分外

残留性・分解性 ： 急速分解性がある（BOD による分解度：107%）[51]。

生体蓄積性 ： log Pow = -0.3(測定値）[5] により生物蓄積性が低いと推定される。

土壌中の移動性 ： 情報なし

他の有害影響 ： 情報なし

環境基準 ： 情報なし

13. 廃棄上の注意

： 「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準について（通知）」及び関係法令、並びに地方自治体の基準に従うこと。

： 高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと

： 使用済み容器は、そのまま製造者または販売者に返却すること。

： 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器弁を閉じ、製造者または販売者に１年以内に返却すること。

： 容器の廃棄は、使用者が勝手に行わないこと。
（容器の廃棄は高圧ガス保安法で規定されている）

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 ： IMO の規定に従う。

国連番号 ： 1040

品名（国連輸送品名）	：	ETHYLENE OXIDE （エチレンオキシド、酸化エチレン）
国連分類	：	クラス 2.3 （高圧ガス、毒性ガス）
副次危険	：	2.1
海洋汚染物質	：	Not applicable（該当しない）
航空規制情報	：	ICAO/IATA の規定に従う。
国内規制		
陸上規制情報	：	高圧ガス保安法の規定に従う。（液化ガス）
	：	毒物及び劇物取締法の規定に従う。（劇物）
	：	消防法の規定に従う。
海上規制情報	：	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	：	航空法の規定に従う。
特別の安全対策	：	移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。
	：	火気、熱気、直射日光に触れさせない。
	：	移動時の容器温度は 40 ℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。
	：	容器の破損、腐食、漏えい等、異常の無いことを確認して積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。
	：	容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。
	：	食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
	：	鋼材部分と直接接触しないようにする。
	：	重量物を上乗せしない。
	：	移動中の容器の転倒､バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を施すこと。
	：	車両等により運搬する場合は、イエローカード、消火設備および応急措置に必要な資材､工具を携行する。
	：	輸送車両、船舶に通常備えるべき防災機材の他、防毒マスク等の保護具、災害防止薬剤を積載すると共に、表示、警戒票等を点検、確認する。
	：	輸送作業は毒性ガスの取扱い及び保管上の注意事項に留意して行う。

15. 適用法令

高圧ガス保安法	：	液化ガス（法第 2 条第三）
	：	可燃性ガス
	：	毒性ガス（一般高圧ガス保安規則第 2 条第 2 項　じょ限量が百万分の二百以下のもの）
毒物及び劇物取締法	：	劇物（法第 2 条第 2 項別表第 2 第 94 号 毒物及び劇物指定令 第 2 条 14 の 7）
ＰＲＴＲ法(化管法)	：	第１種指定化学物質 （法第２条第２項、施行令第１条別表第１） （政令番号　第 42 号）
労働基準法	：	疾病化学物質 （法第７５条第２項、施行規則第３５条別表第１の２第４号）
労働安全衛生法	：	名称等を通知すべき危険物及び有害物 （法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９） （政令番号　第 74 号）
	：	名称等を表示すべき危険物及び有害物 （法第５７条第１項、施行令第１８条）（政令番号　第 3 の 2 号）

：危険物・可燃性のガス
（施行令別表第１第４号）
：特定化学物質第２類物質、特定第２類物質
（特定化学物質障害予防規則第２条第１項第３号
：特定化学物質特別管理物質
（特定化学物質障害予防規則第３８条の３）
：管理濃度 1ppm

消防法　：貯蔵等の届出を要する物質

航空法　：高圧ガス
（施行規則第１９４条危険物告示別表第１）

港則法　：高圧ガス、引火性液体

船舶安全法　：高圧ガス
（危規則第２，３条危険物告示別表第１）

道路法　：車両の通行の制限（施行令第 19 条の十三,平成 13 年日本道路公団公示第 91 号別表第Ⅱ(通行制限項目)-2 毒性ガス 塩化水素）

海洋汚染防止法　：有害液体物質Ｃ類

農薬取締法　：登録農薬

16. その他の情報

引用文献

1) ICSC (2004)
2) Merck (13th, 2001)
3) IMDG (2004)
4) ホンメル (1991)
5) SRC:KowWin (2005)
6) HSDB (2005)
7) Lange (16th, 2005)
8) PATTY (4th, 1994)
9) IUCLID (2000)
10) ACGIH-TLV (2005)
11) RTECS (2005)
12) HSFS (2000)
13) SITTIG (4th, 2002)
14) ICSC (J) (2001)
15) Chapman (2005)
16) Lange (16th, 2005)
17) GESTICS (2005)
18) Howard (1997)
19) Weiss (2nd, 1986)
20) DFGOT vol.3 (1992)
21) Verschueren (4th, 2003)
22) CERI ハザードデータ集 (2000)
23) IARC 60 (1994)
24) SIDS (2004)
25) ECETOC TR48 (1992)
26) ATSDR (2002)
27) CaPSAR (1999)
28) SIAR (1997)
29) Sax (8th, 1992)

30) 日本産業衛生学会誌 (2005)
31) 有機化合物辞典
32) IRIS (1998)
33) 環境省リスク評価第 2 巻 (2003)
34) ALGY 学会 (感) 物質リスト (案)
35) EHC 55 (1985)
36) EU-AnnexI (2005)
37) Gangolli (2nd, 1999)
38) NICNAS (2000)
39) U.S. NTP (2005)
40) IARC (1999)
41) J Occup Health 45:137-139 (2003)
42) Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005)
43) CICAD 54 (2003)
44) NTP TR326 (1987)
45) 危険物 DB (第 2 版, 1993)
46) IARC 65 (1996)
47) 溶剤ポケットブック (1996)
48) Ullmanns (E) (5th, 1995)
49) IRIS (Access on Aug 2005)
50) CERI・NITE 有害性評価書 No.64 (2003)
51) 既存化学物質安全性点検データ
52) CERI・NITE 有害性評価書 No.36 (2005)
53) NFPA (2001)

災害事例

(1) 化学工場で、タンクからエチレンオキシドが噴出引火し、作業員 1 名は全身火傷で死亡。消火作業に当たった者 46 名がエチレンオキシドガスを吸入した。
(2) 化学工場において、計量槽の液面計ガラスが破損し、液化エチレンオキシドが急激に噴出。電気機器のスパークにより引火、火災となり作業者が焼死した。
(3) 病院内の滅菌室の酸化エチレンガス滅菌装置から医療器具を取り出そうとした労働者が、装置内に残留していたガスを吸入し被災した。
(4) 製剤工場の無菌室において、薬品の充填作業中、同室内に設置されていた滅菌缶から扉が完全に閉まっていなかったため酸化エチレンガスが漏えいし、このガスを吸入し被災した。

注)
- 本 MSDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
- 注意事項等は通常的な取り扱いを対象としたもので、特殊な取り扱いの場合はその点を配慮下さい。
- 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 MSDS 以外の資料や情報も十分に確認の上、利用下さい。

以上